

《区块链技术与应用》

——段方 北京大学博士后

目录

《区块链技术与应用》——段方.....	1
1 概述.....	4
1.1 两个案例引出的背景.....	4
1.1.1 津巴布韦的货币.....	4
1.1.2 麦道夫骗局.....	4
1.2 去中心化的意义.....	4
1.2.1 互联网——信息去中心化.....	4
1.2.2 区块链——信用去中心化.....	4
1.3 区块链与比特币.....	4
1.3.1 比特币的概念和特点.....	4
1.3.2 两者间的关系.....	4
1.4 区块链的优缺点.....	4
1.4.1 优点.....	4
1.4.2 缺点.....	5
1.5 急需规范和标准等.....	5
2 区块链基础原理.....	5
2.1 基本工作原理.....	5
2.2 公钥/私钥.....	5
2.3 交易.....	5
2.4 区块/区块链.....	5
2.5 记账权/挖矿.....	5
2.6 共识机制.....	5
2.7 挖矿的原理.....	5
3 区块链技术基础.....	5
3.1 分布式记账原理.....	5
3.2 网络架构.....	6
3.2.1 公有区块链.....	6
3.2.2 私有区块链.....	6
3.2.3 联盟区块链.....	6
3.3 数据结构.....	6
3.3.1 区块链/区块.....	6
3.3.2 区块头.....	6
3.3.3 区块形成过程.....	6
3.4 核心问题.....	6
3.4.1 工作量证明.....	6
3.4.2 分叉.....	6

3.4.3 双花 (二重支付)	6
4 区块链应用场景	6
4.1 区块链 1.0 应用——可编程货币	6
4.1.1 数字货币	6
4.2 区块链 2.0 应用——可编程经济	7
4.2.1 数字货币+智能合约	7
4.3 区块链 3.0 应用——可编程社会	7
4.3.1 防伪追溯	7
4.3.2 隐私数据共享	7
4.3.3 身份认证	7
4.3.4 能源管理	7
4.3.5 投票等	7
4.4 银行金融领域	7
4.4.1 支付领域	7
4.4.2 证券领域	7
4.4.3 征信领域	7
5 区块链在电信领域的应用	7
5.1 概述	7
5.1.1 盘活数据资产，解决数据孤岛	7
5.1.2 提升交易的安全性	8
5.2 欺诈管理	8
5.2.1 身份识别	8
5.2.2 电信欺诈识别	8
5.3 移动支付	8
5.3.1 鉴权身份	8
5.3.2 交易保障	8
5.4 物联网应用	8
5.4.1 BOT 应用——物联网区块链	8
5.4.2 食品安全回溯	8
5.5 通信及存储	8
5.5.1 基于区块链的安全可靠通信	8
5.5.2 基于区块链的数据分布式存储	8
5.6 权属管理	8
5.6.1 数据质量“河长制”	8
5.6.2 产品供应链管理	8
5.6.3 业务可携带性	9
5.6.4 资产管理	9
5.6.5 版权追溯	9
5.7 客户服务	9
5.7.1 身份认证即服务	9
5.7.2 广告的销售	9
5.7.3 开放数据确权	9
6 区块链的发展	9
6.1 主要联盟情况	9

6.1.1 中国区块链联盟情况.....	9
6.2 区块链与人工智能的结合.....	9
6.3 区块链如何影响世界？.....	9
6.3.1 分布式自治社会？.....	9
6.4 业务模式的探索	9
7 总结.....	9

1 概述

1.1 两个案例引出的背景

1.1.1 津巴布韦的货币

1.1.2 麦道夫骗局

1.2 去中心化的意义

1.2.1 互联网——信息去中心化

1.2.2 区块链——信用去中心化

1.3 区块链与比特币

1.3.1 比特币的概念和特点

1.3.2 两者间的关系

1.4 区块链的优缺点

1.4.1 优点

完全分布式

降低交易成本

不可篡改性

私密性

1.4.2 缺点

性能与容量问题

安全性局限

1.5 急需规范和标准等

2 区块链基础原理

2.1 基本工作原理

2.2 公钥/私钥

2.3 交易

2.4 区块/区块链

2.5 记账权/挖矿

2.6 共识机制

2.7 挖矿的原理

3 区块链技术基础

3.1 分布式记账原理

3.2 网络架构

3.2.1 公有区块链

3.2.2 私有区块链

3.2.3 联盟区块链

3.3 数据结构

3.3.1 区块链/区块

3.3.2 区块头

3.3.3 区块形成过程

3.4 核心问题

3.4.1 工作量证明

3.4.2 分叉

3.4.3 双花（二重支付）

4 区块链应用场景

4.1 区块链 1.0 应用——可编程货币

4.1.1 数字货币

4.2 区块链 2.0 应用——可编程经济

4.2.1 数字货币+智能合约

4.3 区块链 3.0 应用——可编程社会

4.3.1 防伪追溯

4.3.2 隐私数据共享

4.3.3 身份认证

4.3.4 能源管理

4.3.5 投票等

4.4 银行金融领域

4.4.1 支付领域

4.4.2 证券领域

4.4.3 征信领域

5 区块链在电信领域的应用

5.1 概述

5.1.1 盘活数据资产，解决数据孤岛

5.1.2 提升交易的安全性

5.2 欺诈管理

5.2.1 身份识别

5.2.2 电信欺诈识别

5.3 移动支付

5.3.1 鉴权身份

5.3.2 交易保障

5.4 物联网应用

5.4.1 BOT 应用——物联网区块链

5.4.2 食品安全回溯

5.5 通信及存储

5.5.1 基于区块链的安全可靠通信

5.5.2 基于区块链的数据分布式存储

5.6 权属管理

5.6.1 数据质量“河长制”

5.6.2 产品供应链管理

5.6.3 业务可携带性

5.6.4 资产管理

5.6.5 版权追溯

5.7 客户服务

5.7.1 身份认证即服务

5.7.2 广告的销售

5.7.3 开放数据确权

6 区块链的发展

6.1 主要联盟情况

6.1.1 中国区块链联盟情况

6.2 区块链与人工智能的结合

6.3 区块链如何影响世界？

6.3.1 分布式自治社会？

6.4 业务模式的探索

7 总结

